

A.N. 09/277,821
Gau: 2756

(translation of the front page of the priority document of
Japanese Patent Application No. 10-087649)



PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

RECEIVED
JUL 06 1999
Group 2700

This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

Date of Application: March 31, 1998

Application Number : Patent Application 10-087649

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

April 23, 1999

Commissioner,
Patent Office

Takeshi ISAYAMA

Certification Number 11-3025645

862.2756

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

KEIICHI SAKAI

Application No.: 09/277,821

Filed: March 29, 1999

For: SERVER, SERVER SYSTEM,
CLIENT, SERVER CONTROL
METHOD AND STORAGE
MEDIUM THEREFOR

Examiner: Not Yet Assigned

Group Art Unit: 2756

RECEIVED

JUL 06 1999

Group 2700

July 1, 1999

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicant hereby claims priority under the
International Convention and all rights to which he is
entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following
Japanese Priority Application:

10-087649, filed March 31, 1998.

A certified copy of the priority document is
enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

Abigail Cousins
Attorney for Applicant

Registration No. 29,292

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 12762 v 1

CFM 150345

A.N. 091277,821

Group: 2716



日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1998年 3月31日

RECEIVED

JUL 06 1999

出 願 番 号
Application Number:

平成10年特許願第087649号

Group 2700

出 願 人
Applicant(s):

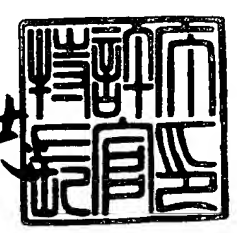
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年 4月23日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

佐山 建志



出証番号 出証特平11-3025645

【書類名】 特許願

【整理番号】 3671109

【提出日】 平成10年 3月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/00

【発明の名称】 サーバ及びシステム及びクライアント及び制御方法及び
記憶媒体

【請求項の数】 35

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社内

【氏名】 酒井 桂一

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076428

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康徳

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100093908

【弁理士】

【氏名又は名称】 松本 研一

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100101306

【弁理士】

【氏名又は名称】 丸山 幸雄

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704672

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 サーバ及びシステム及びクライアント及び制御方法及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 遠隔のクライアントがネットワークを介して撮像手段を制御可能とし、当該撮像手段で撮像された映像情報の前記クライアントへの転送サービスを行なうサーバであって、

前記撮像手段により撮像された映像情報の転送先である前記クライアントを特定する情報の要求を入力する入力手段と、

入力した要求に応じて、前記クライアントを特定する情報を報知する報知手段と

を備えることを特徴とするサーバ。

【請求項 2】 前記撮像手段は 2 次元撮像素子を有するカメラであることを特徴とする請求項第 1 項に記載のサーバ。

【請求項 3】 前記転送サービスは、複数のクライアントに対して行なうことを特徴とする請求項第 1 項に記載のサーバ。

【請求項 4】 前記前記撮像手段の制御には、光学的制御及び方位制御が含まれることを特徴とする請求項第 1 項に記載のサーバ。

【請求項 5】 前記入力手段は、音声入力手段と、該音声入力手段で入力した音声を認識する認識手段とを含むことを特徴とする請求項第 1 項に記載のサーバ。

【請求項 6】 前記報知手段で報知する情報は、接続しているクライアントのユーザ名を含むことを特徴とする請求項第 1 項に記載のサーバ。

【請求項 7】 前記報知手段は、音声により報知することを特徴とする請求項第 1 項又は第 6 項に記載のサーバ。

【請求項 8】 遠隔のクライアントがネットワークを介して撮像手段を制御可能とし、当該撮像手段で撮像された映像情報の前記クライアントへの転送サービスを行なうサーバの制御方法であって、

前記撮像手段により撮像された映像情報の転送先である前記クライアントを特

定する情報の要求を所定の入力手段を介して入力する入力工程と、

入力した要求に応じて、前記クライアントを特定する情報を所定の報知手段を介して報知する報知工程と

を備えることを特徴とするサーバの制御方法。

【請求項 9】 前記撮像手段は 2 次元撮像素子を有するカメラであることを特徴とする請求項第 8 項に記載のサーバの制御方法。

【請求項 10】 コンピュータが読み込み実行することで、遠隔のクライアントがネットワークを介して撮像手段を制御可能とし、当該撮像手段で撮像された映像情報の前記クライアントへの転送サービスを行なうサーバとして機能するプログラムコードを格納した記憶媒体であって、

前記撮像手段により撮像された映像情報の転送先である前記クライアントを特定する情報の要求を入力する入力手段と、

入力した要求に応じて、前記クライアントを特定する情報を報知する報知手段と

として機能するプログラムコードを格納した記憶媒体。

【請求項 11】 前記撮像手段は 2 次元撮像素子を有するカメラであることを特徴とする請求項第 10 項に記載の記憶媒体。

【請求項 12】 ネットワークに接続された少なくとも 1 つのクライアント端末と、当該クライアント端末が前記ネットワークを介して撮像手段を制御可能とし、当該撮像手段で撮像された映像情報の前記クライアントへの転送サービスを行なうサーバで構成されるシステムであって、

前記サーバは、

前記撮像手段により撮像された映像情報の転送先である前記クライアントを特定する情報の要求を入力する入力手段と、

入力した要求に応じて、前記クライアントを特定する情報を報知する報知手段と

を備えることを特徴とするシステム。

【請求項 13】 前記撮像手段は 2 次元撮像素子を有するカメラであることを特徴とする請求項第 12 項に記載のシステム。

【請求項 14】 遠隔のクライアントがネットワークを介して撮像手段を制御可能とし、当該撮像手段で撮像された映像情報の前記クライアントへの転送サービスを行なうサーバであって、

前記撮像手段を制御することで撮像可能な範囲にあるオブジェクトに関する情報を記憶する記憶手段と、

前記撮像手段の状態情報の要求を入力する入力手段と、

入力した要求に応じて、前記撮像手段の撮像しているオブジェクトに関する情報を前記記憶手段より抽出し、報知する報知手段と

を備えることを特徴とするサーバ。

【請求項 15】 前記撮像手段は 2 次元撮像素子を有するカメラであることを特徴とする請求項第 14 項に記載のサーバ。

【請求項 16】 前記撮像手段の制御には、光学的制御及び方位制御が含まれることを特徴とする請求項第 14 項に記載のサーバ。

【請求項 17】 前記入力手段は、音声入力手段と、該音声入力手段で入力した音声を認識する認識手段とを含むことを特徴とする請求項第 14 項に記載のサーバ。

【請求項 18】 前記報知手段は、音声により報知することを特徴とする請求項第 14 項に記載のサーバ。

【請求項 19】 遠隔のクライアントがネットワークを介して撮像手段を制御可能とし、当該撮像手段で撮像された映像情報の前記クライアントへの転送サービスを行なうサーバの制御方法であって、

前記撮像手段を制御することで撮像可能な範囲にあるオブジェクトに関する情報を所定の記憶装置に記憶させる記憶工程と、

前記撮像手段の状態情報の要求を所定の入力手段より入力する入力工程と、

入力した要求に応じて、前記撮像手段の撮像している視野内のオブジェクトに関する情報を前記記憶手段より抽出し、所定の出力手段を介して報知する報知工程と

を備えることを特徴とするサーバの制御方法。

【請求項 20】 前記撮像手段は 2 次元撮像素子を有するカメラであることを

を特徴とする請求項第 19 項に記載のサーバの制御方法。

【請求項 21】 コンピュータが読み込み実行することで、遠隔のクライアントがネットワークを介して撮像手段を制御可能とし、当該撮像手段で撮像された映像情報の前記クライアントへの転送サービスを行なうサーバとして機能するプログラムコードを格納した記憶媒体であって、

前記撮像手段を制御することで撮像可能な範囲にあるオブジェクトに関する情報を記憶する記憶手段と、

前記撮像手段の状態情報の要求を入力する入力手段と、

入力した要求に応じて、前記撮像手段の撮像している視野内のオブジェクトに関する情報を前記記憶手段より抽出し、報知する報知手段と

して機能するプログラムコードを格納した記憶媒体。

【請求項 22】 前記撮像手段は 2 次元撮像素子を有するカメラであることを特徴とする請求項第 21 項に記載の記憶媒体。

【請求項 23】 ネットワークに接続された少なくとも 1 つのクライアント端末と、当該クライアント端末が前記ネットワークを介して撮像手段を制御可能とし、当該撮像手段で撮像された映像情報の前記クライアントへの転送サービスを行なうサーバで構成されるシステムであって、

前記サーバは、

前記撮像手段を制御することで撮像可能な範囲にあるオブジェクトに関する情報を記憶する記憶手段と、

前記撮像手段の状態情報の要求を入力する入力手段と、

入力した要求に応じて、前記撮像手段の撮像している視野内のオブジェクトに関する情報を前記記憶手段より抽出し、報知する報知手段と

を備えることを特徴とするシステム。

【請求項 24】 前記撮像手段は 2 次元撮像素子を有するカメラであることを特徴とする請求項第 23 項に記載のシステム。

【請求項 25】 遠隔のクライアントがネットワークを介して撮像手段を制御可能とし、当該撮像手段で撮像された映像情報の前記クライアントへの転送サービスを行なうサーバであって、

前記撮像手段を制御することで撮像可能な範囲にあるオブジェクトに関する情報を記憶する記憶手段と、

前記撮像手段で撮像されている映像中の所望とする位置の指示を入力する入力手段と、

該入力手段で入力された位置に対応する、オブジェクトに関する情報を前記記憶手段より抽出し、報知する報知手段と

を備えることを特徴とするサーバ。

【請求項 26】 前記撮像手段は 2 次元撮像素子を有するカメラであることを特徴とする請求項第 25 項に記載のサーバ。

【請求項 27】 前記入力手段は、前記クライアントが指示した座標データを入力することを特徴とする請求項第 25 項に記載のサーバ。

【請求項 28】 前記報知手段は、前記クライアントに報知することを特徴とする請求項第 25 項又は第 27 項に記載のサーバ。

【請求項 29】 請求項第 25 項に記載のサーバに接続されるクライアントであって、

前記サーバより転送されてきた映像を表示する表示手段と、

表示された映像中の所望とする位置を指定する指定手段と、

該指定手段で指定された位置情報を、前記サーバの入力手段に供給する手段と

前記サーバの報知手段で報知されてきた情報を受信し、出力する出力手段とを備えることを特徴とするクライアント。

【請求項 30】 遠隔のクライアントがネットワークを介して撮像手段を制御可能とし、当該撮像手段で撮像された映像情報の前記クライアントへの転送サービスを行なうサーバの制御方法であって、

前記撮像手段を制御することで撮像可能な範囲にあるオブジェクトに関する情報を所定の記憶手段に記憶させる記憶工程と、

前記撮像手段で撮像されている映像中の所望とする位置の指示を入力する入力工程と、

該入力工程で入力された位置に対応する、オブジェクトに関する情報を前記記

憶手段より抽出し、所定の出力手段を介して報知する報知工程と
を備えることを特徴とするサーバの制御方法。

【請求項 3 1】 前記撮像手段は 2 次元撮像素子を有するカメラであること
を特徴とする請求項第 3 0 項に記載のサーバの制御方法。

【請求項 3 2】 コンピュータが読み込み実行することで、遠隔のクライア
ントがネットワークを介して撮像手段を制御可能とし、当該撮像手段で撮像され
た映像情報の前記クライアントへの転送サービスを行なうサーバとして機能する
プログラムコードを格納した記憶媒体であって、

前記撮像手段を制御することで撮像可能な範囲にあるオブジェクトに関する情
報を記憶する記憶手段と、

前記撮像手段で撮像されている映像中の所望とする位置の指示を入力する入力
手段と、

該入力手段で入力された位置に対応する、オブジェクトに関する情報を前記記
憶手段より抽出し、報知する報知手段と

して機能するプログラムコードを格納した記憶媒体。

【請求項 3 3】 前記撮像手段は 2 次元撮像素子を有するカメラであること
を特徴とする請求項第 3 2 項に記載の記憶媒体。

【請求項 3 4】 ネットワークに接続された少なくとも 1 つのクライアント
端末と、当該クライアント端末が前記ネットワークを介して撮像手段を制御可能
とし、当該撮像手段で撮像された映像情報の前記クライアントへの転送サービス
を行なうサーバで構成されるシステムであって、

前記サーバは、

前記撮像手段を制御することで撮像可能な範囲にあるオブジェクトに関す
る情報を記憶する記憶手段と、

前記撮像手段で撮像されている映像中の所望とする位置の指示を入力する
入力手段と、

該入力手段で入力された位置に対応する、オブジェクトに関する情報を前
記記憶手段より抽出し、報知する報知手段と

を備えることを特徴とするシステム。

【請求項 35】 前記撮像手段は 2 次元撮像素子を有するカメラであること
を特徴とする請求項第 34 項に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワークを介して撮像手段で撮像された映像をクライアントに
転送サービスするサーバ及びサーバシステム及びクライアント及び制御方法及び
記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

コンピュータに付随する（接続された）例えばカメラ等の撮像手段を、ネット
ワークを介して、他のコンピュータから遠隔操作（例えばパン角やチルト角やズ
ーム倍率等を操作）するカメラ制御システムは、例えば、遠隔監視システムや、
さらには、インターネット上でリアルタイムの画像配信システムなどで使用され
ている。

【0003】

しかしながら、上記従来のカメラ制御システムでは、カメラに撮像されている
人にとっては、近くに誰もいないのに勝手に動き、誰がどこから見ているのか
わからず、不快感はぬぐえない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明はかかる問題点に鑑みなされたものであり、第 1 にはサーバ側で、接続
してるユーザに関する情報を知ることができるサーバ及びシステム及びクラ
イアント及び制御方法及び記憶媒体を提供しようとするものである。

【0005】

また、他の発明は、撮影している視野内のオブジェクトを知ることができる
サーバ及びシステム及びクライアント及び制御方法及び記憶媒体を提供しよ
うとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

第1の課題を解決するため、例えば本発明のサーバは以下の構成を備える。すなわち、

遠隔のクライアントがネットワークを介して撮像手段を制御可能とし、当該撮像手段で撮像された映像情報の前記クライアントへの転送サービスを行なうサーバであって、

前記撮像手段により撮像された映像情報の転送先である前記クライアントを特定する情報の要求を入力する入力手段と、

入力した要求に応じて、前記クライアントを特定する情報を報知する報知手段とを備える。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面に従って本発明に係る実施形態を詳細に説明する。

【0008】

図1は本実施形態のシステム構成を示している。同図において、101はカメラシステムで、以下に述べる102～114によって構成される。また、116および126、127は複数のコンピュータ端末（以下クライアントと称す）であり、それぞれ117～125によって構成される。

【0009】

カメラシステム101は画像を入力するカメラ部102と、カメラの光学的パラメータに従ってカメラの光学系を制御する光学的パラメータ制御装置103と方位情報を制御する方位制御装置104を有する。ここで、光学的の制御内容としては、フォーカス、アイリス、シャッタースピード、ゲイン、ホワイトバランス、及び、ズーム倍率などであり、制御対象の方位は、カメラの向きであるパン、チルト角である。方位制御装置104は具体的にはカメラ部102を搭載した雲台及びその雲台に設けられたモータを制御する回路で構成される。

【0010】

尚、カメラシステム101はカメラ部102で撮影された映像を端末116等に提供するものであるので、以下ではカメラシステムをカメラサーバ、端末11

6、126、127をクライアントと呼ぶことにする。但し、図示ではカメラサーバが1台、クライアントが3台示しているものの、その数に制限はない。また、クライアントとカメラサーバが同じ装置上にあっても構わない。この場合、互いに相手を見ながら会話をすることも可能になる。場合によっては、多数のユーザがそれぞれからの映像を表示画面に表示させるようにしてもよい。

【0011】

さて、図1において、I/O109には、光学系パラメータ制御装置103、方位制御装置104にシステムからの各種制御信号を供給するため、及び、カメラ部102で撮像された映像データを入力（キャプチャ）するための各種信号線が接続されている。ここで、制御信号線としては、RS232CやパラレルIO等を用いればよい。カメラ部102からの映像出力信号は、NTSC形式やYC分離方式等があるが、その映像信号をデジタル映像信号に変換するキャプチャ回路に接続されている。実施形態のカメラサーバはそのベースとして例えばワークステーションもしくはパーソナルコンピュータで構成しているので、ビデオキャプチャカードを装着することで映像信号を取り込むことになる。

【0012】

110は、ネットワーク115を通じて制御命令、カメラ部の映像出力信号、クライアント自身の情報を後述するクライアントと通信する通信装置であり、ネットワーク115がイーサネットであればイーサネットカード、電話回線であればモデム等を用いることになる。113はマイク111より入力された音声をA/D変換して装置内部にオーディオ信号として取り込む一方、デジタルオーディオ信号をD/A変換してスピーカ112より出力する音声入出力装置である。

【0013】

I/O105、CPU106、RAM107、ROM108、二次記憶装置（例えばハードディスク装置等）109、通信装置110、音声入出力装置113はバス114に接続されており、これらはワークステーションやパーソナルコンピュータ等が通常備えるものであるもので、その詳細は省略する。

【0014】

一方、クライアント116（クライアント126、127も同様）であるが、

ネットワーク115と接続するための通信装置121を必要とするものの、そのベースとなる構成はカメラサーバと同様、ワークステーションもしくはパーソナルコンピュータで構成され、CPU117、RAM118、ROM119、二次記憶装置120、ネットワーク115を通じて制御命令、カメラ部の映像出力信号、クライアント自身の情報を上記カメラシステムと通信する通信装置121、キーボード122、マウス123、モニタ124を具備する。CPU117、RAM118、ROM119、二次記憶装置120、通信装置121、キーボード122、マウス123、モニタ124は、バス125に接続する。

【0015】

ネットワーク115には、カメラサーバ101、複数のクライアント116、126、127などが接続される。勿論、他の目的（例えばファイルサーバ等）で如何なる装置を接続しても構わない。

【0016】

図2は本実施形態における上記カメラシステムの機能構成を示すブロック図である。同図において、201は画像を入力する撮像部（カメラ部102内に設けられている）であり、202は後述するクライアントから与えられたフォーカス、アイリス、シャッタースピード、ゲイン、ホワイトバランス、ズーム倍率などの光学的パラメータをRAM107に保持する光学的パラメータ保持部（現在の光学系の状態を保持していることになる）であり、203は光学的パラメータ保持部202に保持された光学的パラメータを参照して、光学的パラメータを制御する信号を出力する光学的パラメータ制御部である。204は後述するクライアントから与えられたパン、チルト角などの方位情報をRAM107に保持する方位情報保持部（現在の方位情報をほぞしていることになる）であり、205は方位情報保持部204に保持された方位情報を参照して、撮像部201の撮影方位を制御する方位制御部である。また、206は撮像部201で撮影された映像出力信号をRAM107に保持する映像出力信号保持部である。

【0017】

207は、マイク111より入力された音声をA/D変換して装置内部にオーディオ信号として取り込む一方、生成されたオーディオ信号をD/A変換してス

ピーカ112より出力する音声入出力部であり、208は音声入出力部207から入力された音声の波形を認識して文字列を出力する音声認識部であり、209は音声認識部208で認識された文字列を解析する文解析部である。

【0018】

210はネットワークに接続されているクライアントの情報と、カメラシステムを現在制御しているクライアントのフラグをRAM107に保持するクライアント情報保持部である。クライアント情報部210に保持される情報の例を図12に示す。図示の如く、接続されている（映像データを送信している）クライアントを特定するためのネットワーク上でのアドレス（図示ではIPアドレス）、クライアントのマシン名、そのマシンの種別、そのマシンを使用しているユーザ名、そして、フラグの項目がある。この中で、フラグはカメラ部102を遠隔操作しているか否かの情報が格納されている。複数のユーザが同時に1つのカメラを制御することはできないので、フラグがセットされているものは1つのカメラにつき1個である。

【0019】

制御権（カメラの遠隔操作権）の割り振りは、本願出願人が既に提案しているものであるが、ここでは、説明を簡単にするため、初期状態（カメラサーバ起動時）では、フラグは全てリセットされており、制御権の取得要求を最初に発したユーザ（この場合にはクライアントマシン）に対してフラグをセットする。以後、そのユーザが制御権を放棄したとき、もしくは、ログオフしたとき、そのフラグをリセットし、他のユーザに対して制御権を開放するものとする。

【0020】

図2に戻って、211は文解析部209で解析した結果、ユーザがクライアントの情報を要求している場合に、クライアント情報保持部210を参照して、その要求に対応する応答文を生成する文生成部であり、212は文生成部211で生成された応答文の音声波形を生成する音声合成部である。

【0021】

213は、ネットワーク15に接続され、後述するクライアントから光学的パラメータ、方位情報、クライアント情報を受け取り（受け取れるのは制御権を有

するクライアントのみで、その他のクライアントからの制御命令は無視する)、クライアントに映像出力信号を送る通信部である。尚、映像は制御権とは無関係に接続している全クライアントに送信する。214はカメラシステムを現在制御しているクライアントを判定し、クライアント情報保持部210に保持されるクライアントのフラグを変更するクライアント判定部である。

【0022】

光学的パラメータ保持部202、方位情報保持部204、映像出力信号保持部206、音声入出力部207、音声認識部208、文解析部209、クライアント情報保持部210、文生成部211、音声合成部212、通信部213は、それぞれバス114に接続される。

【0023】

図3は本実施形態における上記クライアントの機能構成を示すブロック図である。図3において、301はキーボード122あるいはマウス123から接続先のカメラサーバの光学的パラメータを入力する光学的パラメータ入力部であり、302は光学的パラメータ入力部301から入力された光学的パラメータをRAM118に保持する光学的パラメータ保持部である。また、303はキーボード122あるいはマウス123から接続先のカメラサーバの方位情報を入力する方位情報入力部であり、304は方位情報入力部303から入力された方位情報をRAM118に保持する方位情報保持部である。

【0024】

305は、ネットワーク115に接続され、上記カメラシステムに光学的パラメータ、方位情報、クライアント情報を送り、カメラシステムから映像出力信号を受け取る通信部であり、307は、光学的パラメータ保持部302に保持された光学的パラメータ、方位情報保持部304に保持された方位情報、通信部306が受け取った映像出力信号を表示する表示部である。

【0025】

上記構成における実施形態の動作を図4～図11のフローチャートを参照して説明する。

【0026】

尚、クライアント側では、カメラサーバ101からの映像データを受信し、表示するプログラム（後述）が動作しているものであるが、その表示画面には制御権獲得要求、及び、制御権放棄要求を指示するためのボタンが表示され、このボタンをマウス等のポインティングデバイスでしていることで、その要求をカメラサーバに通知するものとする。クライアント側の表示画面には、これ以外として、光学的パラメータ及び方位を変更するための各種設定用ユーザインタフェースが設けられてもいる。また、以下の説明では、既に図12に示すように複数のクライアントが接続している場合について説明する。

【0027】

まず、クライアントからカメラ制御権に関する要求を受信した場合のカメラサーバ側の処理を図11のフローチャートに従って説明する。

【0028】

さて、制御権に関する要求は、上記の通り、制御権取得要求と、制御権放棄要求の2つがある。そこで、まず、ステップS1101及びステップS1106では、受信した制御権に関する要求が制御権取得要求であるか、制御権放棄要求であるかを判断する。制御権取得要求であると判断した場合には、ステップS1102に進み、カメラサーバのRAM106内に確保されているクライアント情報保持部210（図12参照）を参照し、制御権を有する（フラグがONになっている）他のクライアントが存在するか否かを判断する。否の場合には、その要求を発したクライアントに制御権を与えるため、そのクライアントについて制御権取得の了承を通知する（これ以降、そのクライアントはカメラサーバの光学的パラメータを設定したり、方位を変更することが許可される）。次いで、ステップS1104に進んで、クライアント情報保持部210の該当するフラグをONにする。

【0029】

また、ステップS1102で、既に他のクライアントが制御権を取得していると判断した場合には、ステップS1105でその要求が拒否する旨の通知を発する。

【0030】

一方、制御権放棄要求を受信した場合には、ステップ S1107 に進み、その要求元のクライアントが制御権を有していたのかどうかを判断する。制御権を有するクライアントから制御権放棄要求を受けた場合には、ステップ S1108 に進み、そのクライアントのフラグをクリアする。

【0031】

次に、カメラサーバでのメイン処理を図4のフローチャートに従って説明する。

【0032】

まず、ステップ S401 において、光学的パラメータ保持部 202 に保持された光学的パラメータを参照して、光学的パラメータ制御部 203 において光学的パラメータ制御処理を行なう。次いで、ステップ S402 に進み、方位情報保持部 204 に保持された方位情報を参照して方位制御部 205 において方位制御処理を行なう。ステップ S403 に処理が進むと、撮像部 201 で撮像処理を行ない、得られた映像出力信号は、ステップ S404 にて映像出力信号保持部 206 に保持させる。そして、ステップ S405 では、通信部 213 にて、ネットワーク 115 を介して各クライアントに映像データを送信する映像出力送信処理を行ない、ステップ S401 に戻る。尚、映像データを送信する際、公知の圧縮方法によって圧縮する。

【0033】

図5は、クライアント側での映像受信処理を示すフローチャートである。

【0034】

先ず、ステップ S501 において、通信部 306 がネットワーク 115 より映像データを受信し、それを伸張する処理する映像出力受信処理を行ない、ステップ S502 で、通信部 306 が受信し伸張して得た映像データを表示部 307 に表示する表示処理を行ない、ステップ S501 に戻る。

【0035】

図6は、クライアント側でのカメラサーバのカメラ部 102 の光学系の制御に係るフローチャートである。

【0036】

ステップS601において、マウスやキーボード等から光学的パラメータ入力部301で光学的パラメータが入力されると、ステップS602で、入力された光学的パラメータを光学的パラメータ保持部302に保持する光学的パラメータ保持を行なう。続いて、ステップS603において、通信装置306、ネットワーク115経由でカメラサーバ通信部213に光学的パラメータを送信する光学的パラメータ送信処理を行ない、ステップS601に戻る。

【0037】

図7は、クライアントから光学パラメータを受信した場合のカメラサーバの処理を示すフローチャートである。

【0038】

まず、ステップS701において、通信部213がネットワーク115より光学的パラメータを受信する光学的パラメータ受信処理を行ない、ステップS702で、受信した光学的パラメータを送信したクライアントがカメラ制御権を有しているか否かをクライアント情報保持部210を参照して判断する。制御権を有するクライアントであると判断した場合には、受信した光学パラメータを光学的パラメータ保持部202に保持（記憶）させ、ステップS701に戻る。この結果は図4のフローチャートにおけるステップS401に反映されることになる。

【0039】

図8は、クライアント側で方位情報入力部303より方位情報が入力された場合のフローチャートである。

【0040】

まず、ステップS801でマウスやキーボード等から方位情報が入力されると、ステップS802で、入力された方位情報を方位情報保持部304に保持する方位情報保持を行なう。次いで、ステップS803において、通信部306にて、ネットワーク115経由でカメラサーバの通信部213に方位情報を送信する方位情報送信処理を行ない、ステップS801に戻る。

【0041】

図9は、カメラサーバにおける方位情報の受信処理のフローチャートである。

【0042】

まず、ステップS901において、通信部213がネットワーク115より方位情報を受信する方位情報受信処理を行なう。そして、ステップS902で受信した方位情報を送信してきたクライアントが制御権を有するかどうかをクライアント情報保持部210を参照して判断する。制御権を有するクライアントであると判断した場合には、受信した方位情報を方位情報保持部204に保持する方位情報保持処理を行ない、ステップS901に戻る。

【0043】

以上の結果、カメラサーバ101に接続した各クライアントはカメラサーバで撮影された映像を遠隔から見る事が可能となり、しかも、その中の1つのクライアントは、カメラの光学系及び方位を遠隔から自在に操作することが可能となる。

【0044】

次に、カメラサーバ側の音声入力に関する処理を図10のフローチャートに従って説明する。

【0045】

この処理は、カメラサーバに接続されたマイク111より音声入力を検出したときに開始されるものである。

【0046】

まず、ステップS1001において、音声入出力部207において、マイク111から音声が入力されると、入力された音声をA/D変換して装置内部に取り込む音声入力処理を行なう。次いで、ステップS1002では、音声認識部208において、音声認識処理を行なう。そして、ステップS1003で、認識された結果について文解析部209が分析し、文字列を解析する文解析処理を行ない、ステップS1004に移る。

【0047】

ステップS1004では、文解析部209で解析した結果、ユーザがクライアントの情報を要求しているかどうかを判断する。この判断は、例えば二次記憶装置108に登録されている情報と比較し、一致するかどうかで判断するものとしている。

【0048】

クライアント情報の要求である判断した場合には、ステップS1005に進み、そうでない場合にはステップS1001に戻る。

【0049】

ステップS1005では、文生成部210において、クライアント情報保持部210を参照して、応答文を生成する文生成処理を行なう。そして、ステップS1006に進んで、音声合成部212は文生成部211で生成された応答文を音声波形を生成する音声合成処理を行ない、ステップS1007で音声入出力部210において、音声合成部212で生成された音声波形をD/A変換してスピーカ112より出力する音声入出力処理を行ない、S1001に戻る。

【0050】

以上の処理の結果、図13に示すような対話が実現できる。図示の場合、「誰?」、「どこから動かしているの?」という情報がクライアント情報の要求として予め登録されているものとしている。

【0051】

また、図13の場合には、制御権を有するクライアントのみを音声で応答しているのが、カメラの制御権を有している者と、単に映像を見ている者とがいるので、それぞれについても応えるようにしてもよい。例えば「誰?」については接続しているクライアントのユーザ名を全て音声で応え、「操作者は?」については制御権を有するユーザを応えるようにしてもよい。

【0052】

また、上記実施形態では、カメラシステムにおいて、音声入力を常に受理している構成にしているが、他の例えば、音声入力ボタンを付与し、音声入力ボタンが押下されている間のみ音声入力を受理するようにしても構わない。

【0053】

尚、図12のような情報を保持しているわけであるから、それらの読み（発音）となる情報をカメラサーバは備えている（発音を生成するための辞書ファイル）。また、一般に、ネットワーク上のユーザ名は、実名を用いなくても良いので、カメラサーバに接続する際に、ネットワークユーザ名以外に実名とその読み（

平仮名や片仮名) をユーザに入力させるようにすることが望ましい。

【0054】

また、ここでは音声の問い合わせに対して音声で応える例を示したが、応答する方式としては音声に限らず、表示画面に表示するようにしてもよい（但し、この場合には、カメラサーバの表示部もカメラとほぼ近い位置にあることが必要になる）。

【0055】

また、クライアント情報の要求も、音声に限らず、キーボードやマウス、更には、適当な位置（例えばカメラやスピーカ等）に設けられたスイッチやリモコンを操作することで行なってもよい。

【0056】

以上説明したように本実施形態に従えば、カメラで撮影される側の者は、そのカメラで撮影されている映像を見ている者、及び、そのカメラを操作している者を知ることができるようになる。

【0057】

<第2の実施形態>

上記実施形態（第1の実施形態）においては、カメラ制御しているユーザ名やマシン名を答える文を生成していたが、他の実施形態においては、「何を写しているの？」のようなクライアントが何を見ているのかを問う質問に対し、「カメラはドアの方向を写しています」というように、カメラが映し出すオブジェクト（物体）を応答するようにしてもよい。この例を第2の実施形態として以下に説明する。

【0058】

これを実現するため、カメラサーバ側では、撮影方位とズーム倍率を変更可能な範囲で撮影した映像を合成して、各オブジェクト毎にその読みを登録しておく。

【0059】

そこで、まず、カメラの可動範囲についてまず定義する。今、カメラ部102の撮影方位の変更可能な範囲として、パン角は-50度（左端）～+50度（右

端)であり、32ステップで制御/指定できるものとする。また、チルト角は-20度(下端)~20度(上端)で16ステップ、さらにズームは1(最大視野角=最低倍率)~16(最小視野角=最大倍率)の16ステップで制御/指定できるものとする。ただし、コンピュータが扱いやすい数値として表現するため、パン角をP、チルト角をT、ズーム値をZとして表すと次のようになる。

【0060】

$$P = -50 + (100 - I) / 31 \quad I = 0, 1, 2, \dots, 31$$

$$T = -20 + (40 - J) / 16 \quad J = 0, 1, 2, \dots, 15$$

$$Z = k + 1 \quad K = 0, 1, 2, \dots, 15$$

以上のように定義する事でアングルを構成するそれぞれのパラメータは0で始まる整数値で表現できるようになる。

【0061】

この結果、カメラパラメータに応じてカメラが映し出すオブジェクトを示すデータとして、 $32 \times 16 \times 16$ の3次元配列で記憶する事が可能になる。図14はこの3次元配列をズームを基準にした16個のプレーンでの表現例を示している。

【0062】

各プレーンの個々の升目に相当する部分には数値データが格納されている。数値ごとに何を示すのかを表すテーブルを図15のようにあらかじめ登録しておく。

【0063】

図16は、ズーム値が“2”のときのカメラが映し出すオブジェクトのデータの一例を示している。

【0064】

これらのデータを利用して、第1の実施形態の図11のフローチャートと同様な動作により実現することが可能となる。図11中のステップS1004のクライアントの情報の要求において、何を写しているかを求めている場合は、ステップS1005で、文生成処理において、方位情報保持部204から方位情報(パン、チルト値)、および光学系パラメータ保持部202からズーム値を参照する

。例えばこれらが $P=20$, $T=10$, $Z=2.0$ とすると、図 13 の 3 次元配列に格納されている値を参照する。値が例えば「2」であれば、図 14 のテーブルを参照し、「ドア」が映し出されているものと判断して、「カメラはドアを写しています」と文を生成する。

【0065】

尚、撮影視野に複数種類の数値データが検出される場合もあり得る。特にズーム倍率が小さければ小さいほど広範囲な視野角になるので、その可能性は高くなる。このような状況にあっては、数値の種類毎に文を生成する。例えば、「カメラは、ドア、机、…を映しております」という文を生成すればよい。

【0066】

また、生成文の出力方法も第 1 の実施形態と同様に音声でもよいし、表示でも構わない。また、その文の生成指示のトリガになる情報の与えかたも、第 1 の実施形態で説明したように、キーボードやマウス、スイッチ、リモコン等のいかなるものであっても構わない。

【0067】

また、第 2 の実施形態の場合、生成した文の出力は、カメラサーバ側に限らず、クライアント側に設けられた出力装置（スピーカや表示装置）であっても構わない。特に、クライアント側のユーザからすれば、表示されている映像中のオブジェクトが何であるのかわからない場合には、その部分をマウス等で指示し、その指示位置をカメラサーバに送信して、そのオブジェクトにかかる情報を受信し、ユーザに報知（音声もしくは表示等）するようにしても良い。このとき、サーバは、その時点で撮影されているカメラ部の撮影方位（パン角、チルト角）及びズーム倍率で規定される撮影視野を座標空間として定義し、その上でクライアントから送られてくる座標に基づいて指示された位置にあるオブジェクトに対応する数値を取り出し、それに基づく情報をクライアントに通知すればよい。

【0068】

クライアント側で報知する方式として音声を用いる場合には、カメラサーバは指示されたオブジェクトに関する読みである発音記号（もしくは平仮名や片仮名）を送信することが望ましい（音声データの場合には情報量が多くなる）。した

がって、クライアント側でも与えられた発音記号情報に基づいて音声信号を生成する手段を設けることが望ましい。尚、表示画面に表示するのみでよいのであれば、カメラサーバは指示されたオブジェクトに対応する文字コードを送信するだけでよい。

【0069】

上記実施形態においては、光学的パラメータ保持部202、方位情報保持部204、クライアント情報保持部214をRAM106で、光学的パラメータ保持部302、方位情報保持部304をRAM118で実現する場合について説明したが、これに限定されるものではなく、任意の記憶媒体を用いて実現してもよい。

【0070】

また、第1の実施形態では、カメラの制御権の割り振りについて、1つのクライアントが制御権を取得した場合に、そのクライアントが制御権を放棄するもしくは接続を遮断しない限り、他のクライアントに対して制御権を与えないものとして説明したが、これによって本発明が限定されるものではない。例えば、一人のユーザに割り当てる最大時間を設定し、それを超過した場合には行列待ちになっている次のクライアントに対して制御権を与えるようにしてもよいし、制御権を与えることができるレベルのユーザ（予め登録しておく）の中から順番に割り当てるようにしてもよい。

【0071】

また、上記実施形態においては、カメラサーバであればカメラとその制御を行なうハードウェア、ネットワークに接続するためのハードウェア、及び、音声入出力等の必要とし、クライアント側でも上記を実現するためのハードウェアを必要とするものの、そのベースとなるのはワークステーションやパーソナルコンピュータ等の汎用性の情報処理装置で実現できる。つまり、このような情報処理装置に上記の動作を行なわせるためのプログラムを実行させることで実現できる。

【0072】

本実施形態では、撮像手段の例として動画像情報を発生するビデオカメラを用いたが、本発明はこれに限らず、フラットベットスキャナ或いは静止画像を発生

するビデオカメラであっても良い。かかるフラットベツトスキャナの場合には、オートドキュメントフィーダと呼ばれる装置を組みにして使用し、撮像する文書のページを選択し、選択されたページ番号を通知することが本発明のオブジェクトに関する情報を通知することに相当する。

【0073】

また、ネットワークとしてはインターネットであってもよく、又、ローカルなネットワークでも良い。要は、ネットワークの種類は問わない。

【0074】

したがって本発明は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記録媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記録媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0075】

この場合、記録媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記録した記録媒体は本発明を構成することになる。

【0076】

プログラムコードを供給するための記録媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0077】

更に、記録媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモ

りに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0078】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、撮像手段を用いて撮像している映像を送信しているクライアントを特定する情報を得ることができるようになる。特に、報知手段として音声を用いることでユーザインタフェースに優れた報知を行なうことが可能になる。

【0079】

また、他の発明によれば、撮影している対象（オブジェクト）を知ることが可能となる。

【0080】

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施形態における音声カメラ制御システムのブロック構成図である。

【図2】

実施形態におけるカメラサーバ側のブロック構成図である。

【図3】

実施形態におけるクライアント側のブロック構成図である。

【図4】

実施形態におけるカメラサーバ側でのカメラ制御処理内容を示すフローチャートである。

【図5】

実施形態におけるクライアント側での処理内容を示すフローチャートである。

【図6】

本実施形態におけるクライアント側での光学的パラメータの入力処理内容を示すフローチャートである。

【図 7】

本実施形態におけるカメラサーバ側での光学的パラメータの受信処理内容を示すフローチャートである。

【図 8】

本実施形態におけるクライアント側での方位情報の入力処理内容を示すフローチャートである。

【図 9】

本実施形態におけるカメラサーバ側での方位情報の受信処理内容を示すフローチャートである。

【図 10】

本実施形態におけるカメラサーバ側での音声入力及びその応答処理を示すフローチャートである。

【図 11】

実施形態におけるカメラサーバ側でのカメラ制御権に関する処理内容を示すフローチャートである。

【図 12】

実施形態におけるカメラサーバの RAM 106 内に確保されているクライアント情報保持部の内容を示す図である。

【図 13】

第 1 の実施形態における音声の応答の例を示す図である。

【図 14】

第 2 の実施形態における撮影状態における撮影しているオブジェクトを管理するデータの構造を示す図である。

【図 15】

図 14 におけるオブジェクト毎の名称との関係を示すテーブルの内容を示す図である。

【図 16】

図 14 におけるズーム値 “2” におけるプレーンの一例を示す図である。

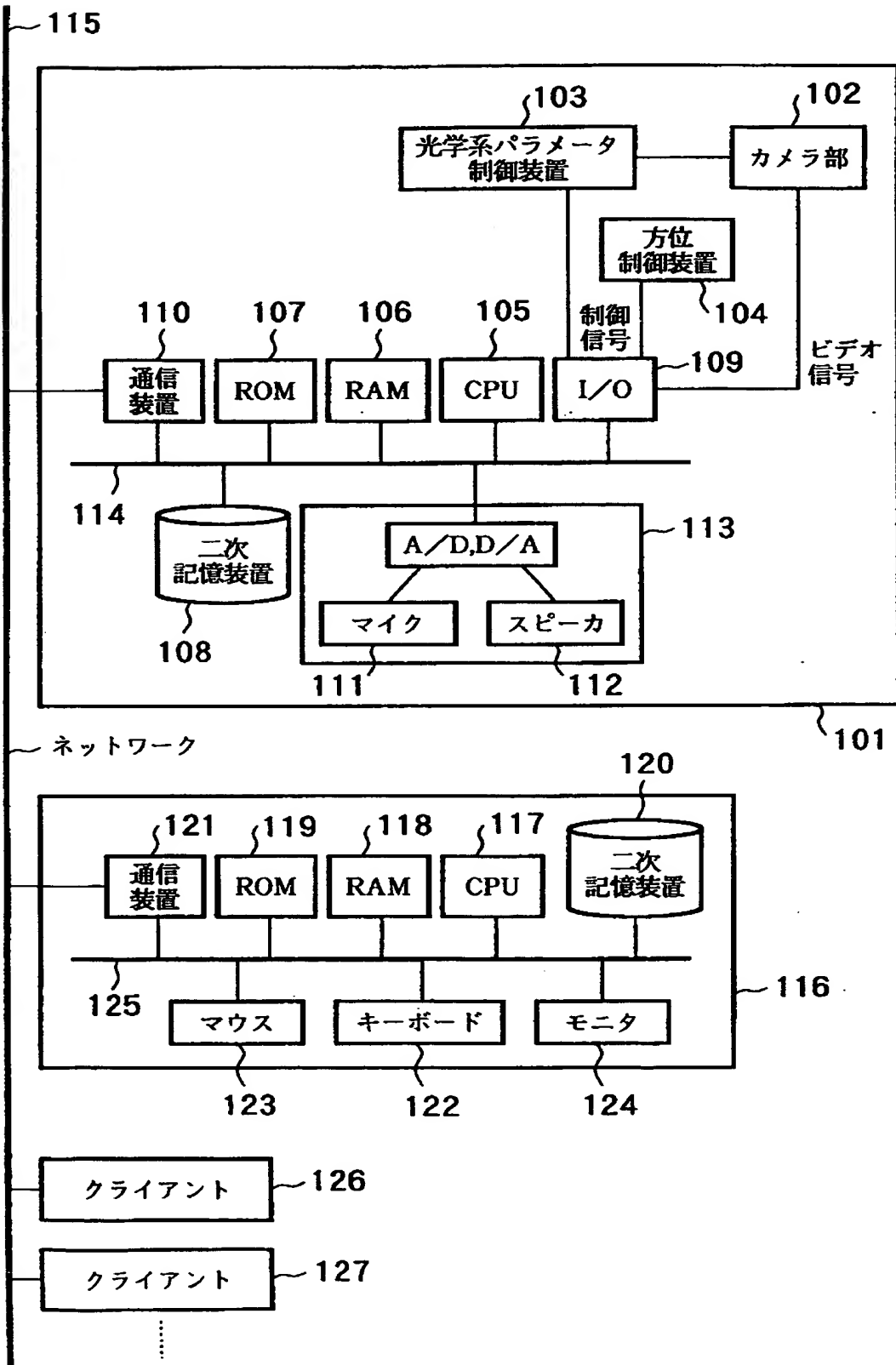
【符号の説明】

- 201 撮像部
- 202 光学的パラメータ保持部
- 203 光学的パラメータ制御部
- 204 方位情報保持部
- 205 方位制御部
- 206 映像出力信号保持部
- 207 音声入出力部
- 208 音声認識部
- 209 文解析部
- 210 クライアント情報保持部
- 211 文生成部
- 212 音声合成部
- 213 通信部
- 214 クライアント判定部
- 114 バス
- 115 ネットワーク

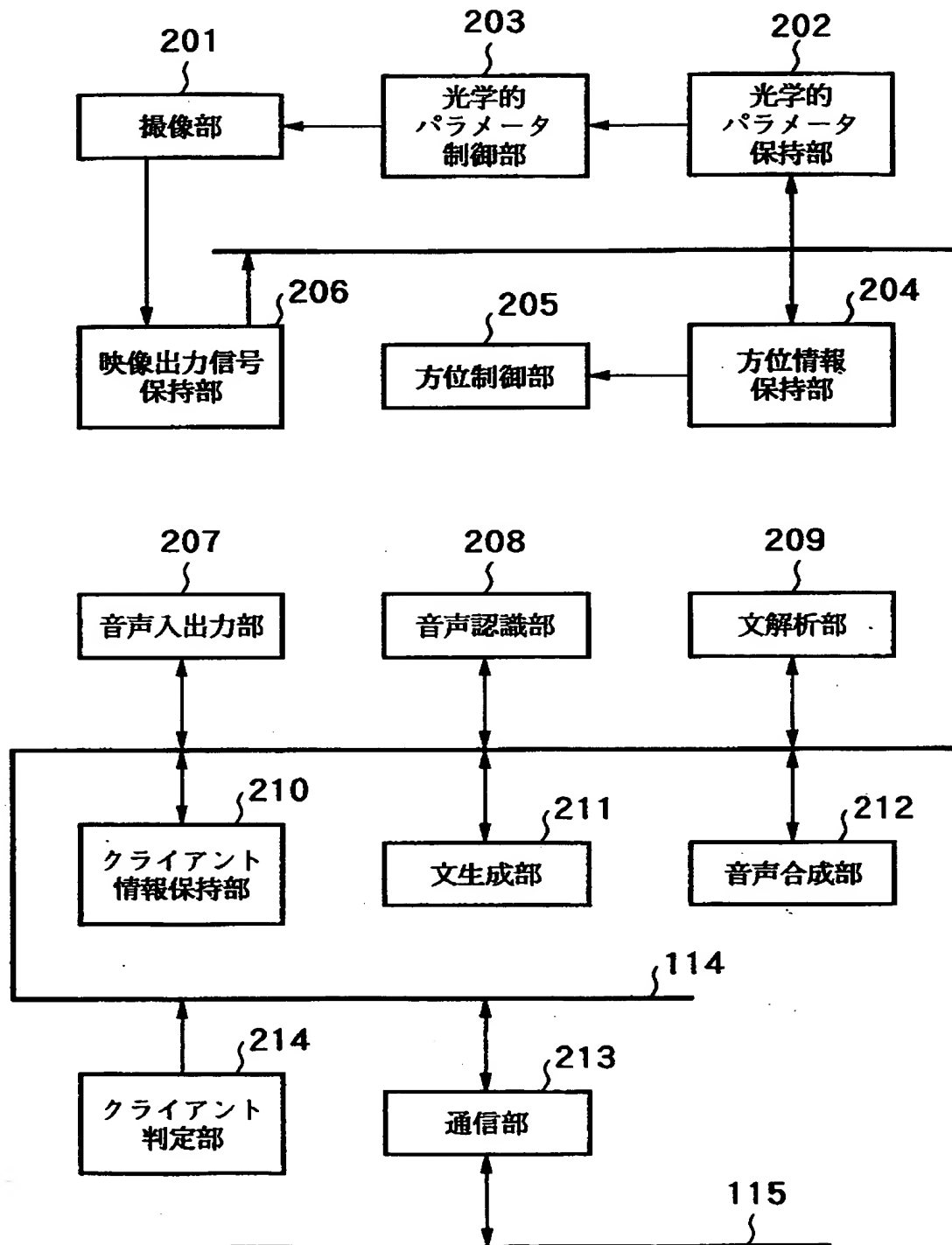
特平 1 0 - 0 8 7 6 4 9

【書類名】 図面

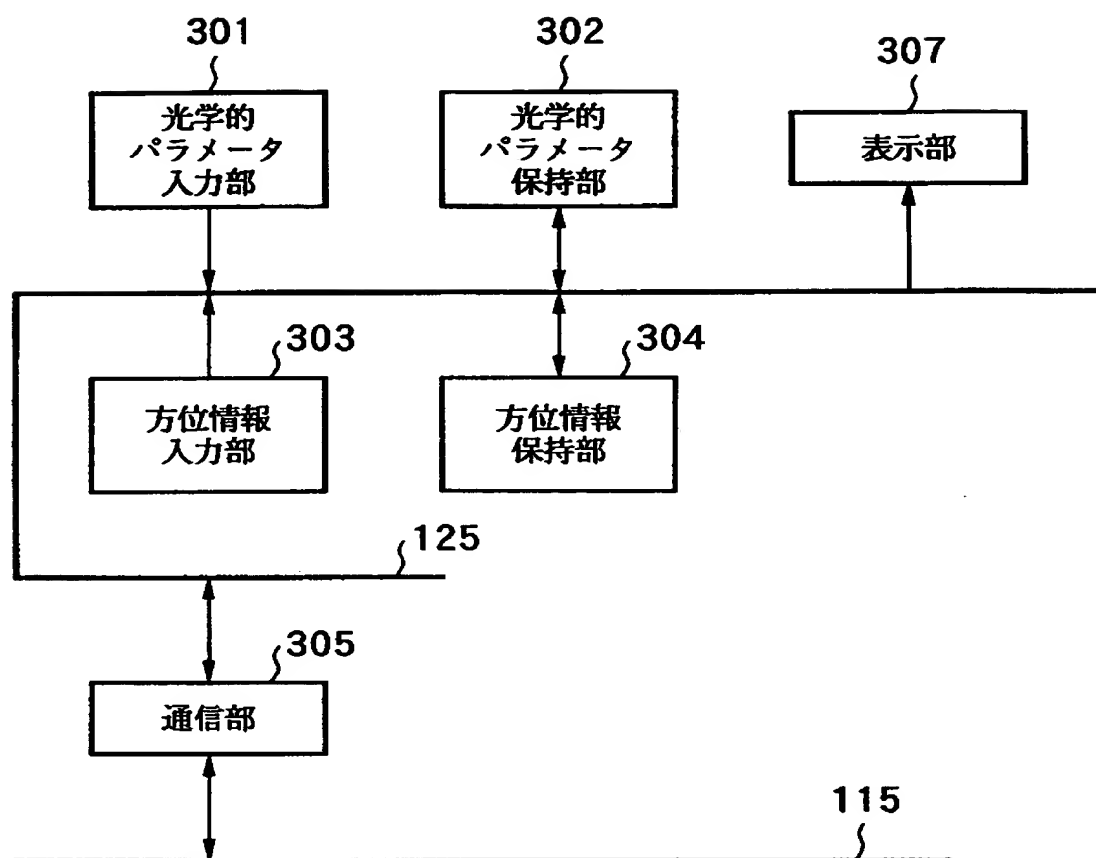
【図 1】



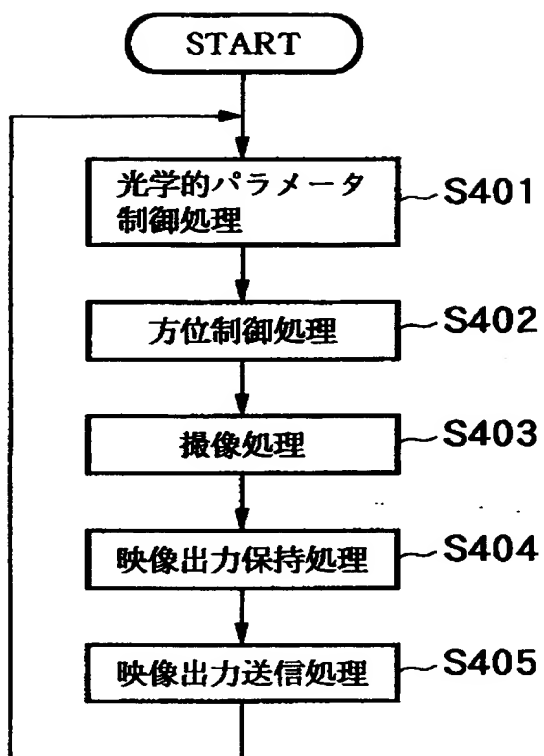
【図 2】



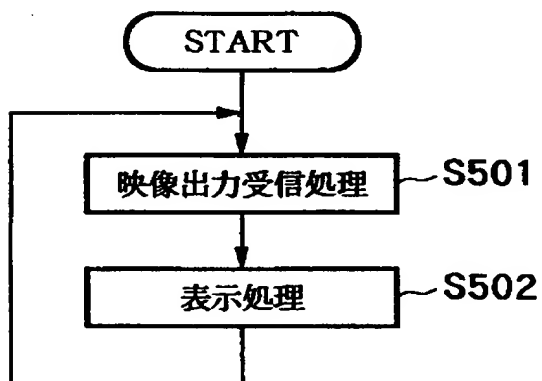
【図 3】



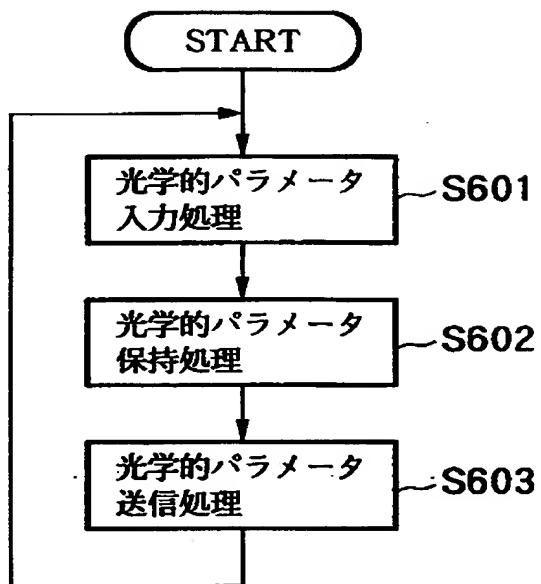
【図 4】



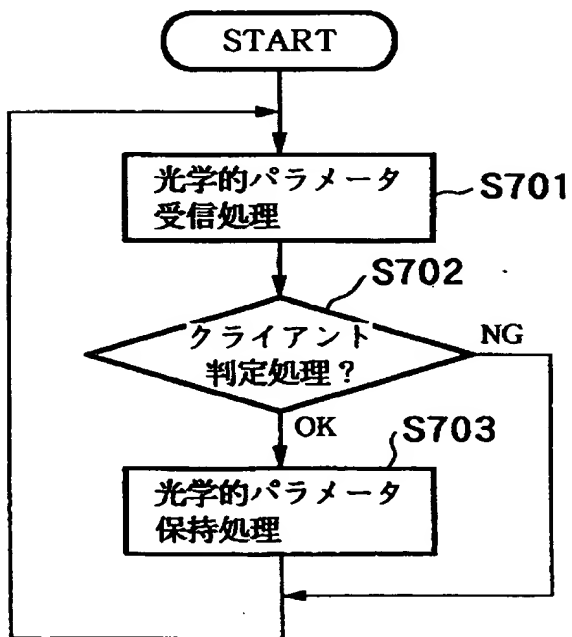
【図 5】



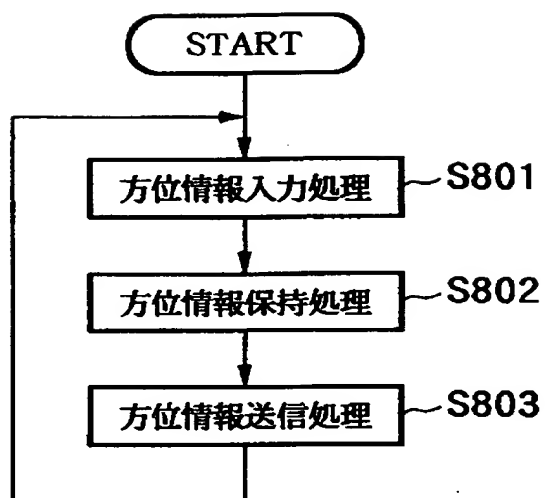
【図 6】



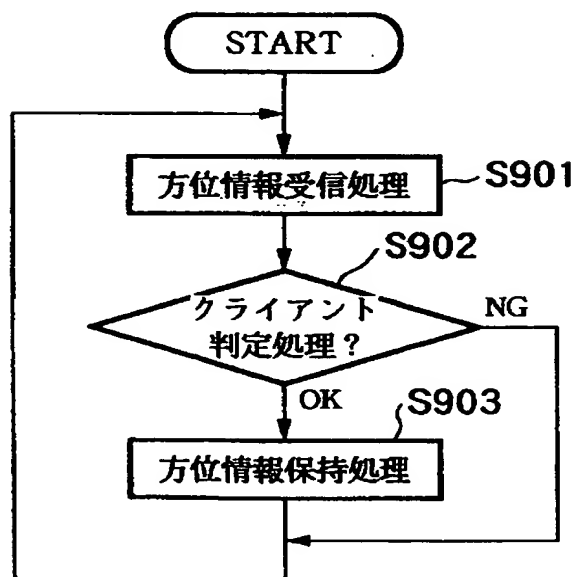
【図 7】



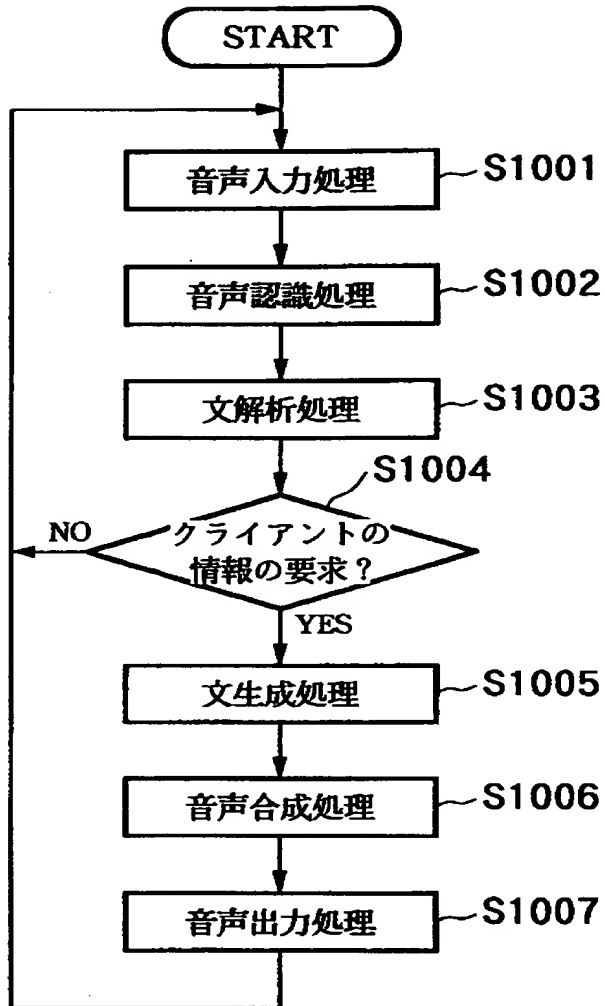
【図 8】



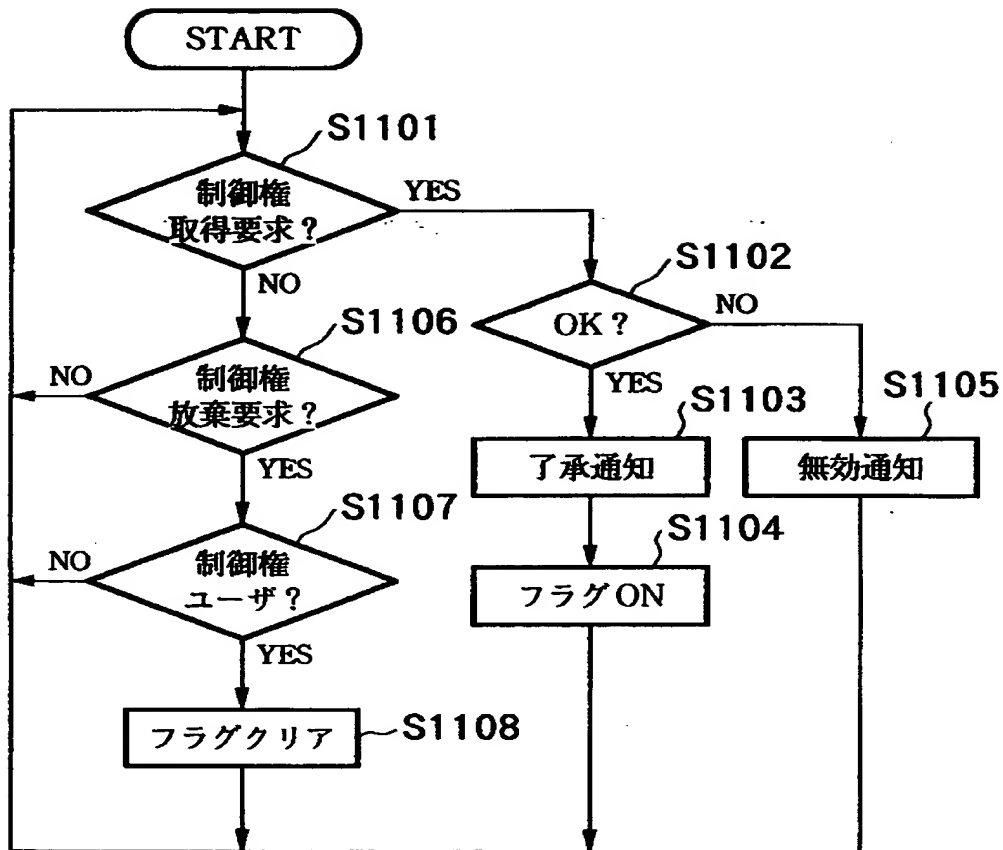
【図 9】



【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】

IP アドレス	マシン名	種別	ユーザ	フラグ
172.20.20.XX	laurel	個人	酒井	○
172.20.20.YY	miggy2	個人	相沢	
172.20.22.ZZ	cavax3	共用		
⋮				

【図 13】

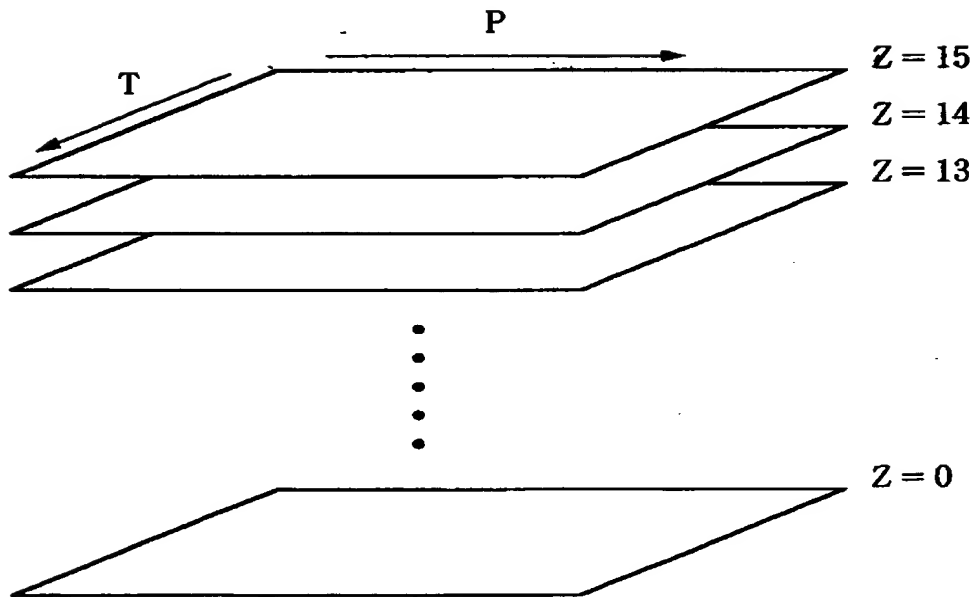
「誰？」

「相沢が操作しています。」

「どこから動かしてるの？」

「migg2からです。」

【図 14】



【図 15】

番号	オブジェクト名
1	A 課長席
2	ドア
3	B 課員席
4	C 課員席
5	コピー機

【図 16】

		P →					
		0	1	2	3	.....	30 31
T ↓	0	2	2	2	3	.....	5 5
	1	2	2	2	3	.....	5 5
	2	2	2	2	3	.....	5 5
	3	2	2	2	3	.....	5 5
	⋮						
	14						
	15						

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 撮影している操作者を特定する情報を得ることができるようになる。
特に、報知手段として音声を用いることでユーザインタフェースに優れた報知を行なうことが可能になる。

【解決手段】 ネットワークを介してクライアント116がカメラサーバ101に接続し、カメラ部102より得られた映像サービスを受けている場合、カメラサーバ101側の人間がそのクライアントを特定するための要求、例えば、音声で、だれが操作しているのかという問い合わせを発すると、その音声を認識し、スピーカ112より、接続しているもしくは操作しているクライアントを特定する情報（ユーザ名）を音声で応える。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100076428

【住所又は居所】 東京都千代田区麹町5丁目7番地 紀尾井町TBR
ビル507号室

【氏名又は名称】 大塚 康德

【選任した代理人】

【識別番号】 100093908

【住所又は居所】 東京都千代田区麹町5丁目7番地 紀尾井町TBR
ビル507号室

【氏名又は名称】 松本 研一

【選任した代理人】

【識別番号】 100101306

【住所又は居所】 東京都千代田区麹町5丁目7番地 紀尾井町TBR
ビル507号室

【氏名又は名称】 丸山 幸雄

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社